

Освоени бодови							Вкупно
	1	2	3	4	5	6	
Ниво А							
Ниво Б							
Оценка							

(име и презиме)

Паралелка _____ Група: I (Прва)

Задачи:

1. Со принципот на математичка индукција да се докажи дека равенството

$$1 \cdot 3 + 2 \cdot 4 + 3 \cdot 5 + \dots + n(n+2) = \frac{n}{6}(n+1)(2n+7) \text{ е точно за секој природен број.} \quad (8 \text{ б})$$

2. А. Еден тренер на некој кошаркарски тим има на располагање 10 играчи. Колку различни состави на една екипа од 5 играчи може да направи ако не се води сметка за местата на играчите во тимот. (5 б)

Б. Пресметај го бројот на елементите n ако $V_n^2 = 5n + 7$ (6 б)

3. А. Да се напишат сите пермутации од буквите А, И, Н, Р, и да се издвојат зборовите што имаат некое значење. (3 б)

Б. Колку пермутации од елементите 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 5, 5, 5, 5, започнуваат со 1235. (6 б)

4. А. Колку различни триаголници можат да се добијат со сврзување на темињата на еден петнаесетголник? (5 б)

Б. Колку различни одбори од 5 ученици и 2 професори можат да се образуваат од група од 10 ученици и 6 професори? (8 б)

5. А. Напиши го развивањето на биномот $(2x^2 + y^2)^3$ (5 б)

Б. Најди го деветтиот член во развојот на биномот $\left(\sqrt[4]{x^3} + \frac{1}{\sqrt[7]{x^2}} \right)^{11}$ (10 б)

6. А. Од шпил од 52 карти се извлекуваат две карти. Колкава е веројатноста да извлечените карти се една дестки и една петка? (4 б)

Б. Во еден кутија се наоѓаат 5 бели, 5 црвени и 6 сини топчиња. Оеднаш се се извлечени 5 топчиња. Колкава е веројатноста да бидат извлечени 2 сини и 3 црвени топчиња? (6 б)

Решение:

(име и презиме)

Паралелка _____ Група:II (Вџора)

Освоени бодови							
	1	2	3	4	5	6	Вкупно
Ниво А							
Ниво Б							
Оценка							

Задачи:

1. Со принципот на математичка индукција да се докажи дека равенството $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} = \frac{n}{n+1}$ е точно за секој природен број. (8 б)

2.А. Во една воена единица има 12 војници.Единицата поставува стража на 3 различни стражарски места.На колку начини можат да се разместат војниците на стржарските места? (5 б)

Б. Колку петцифрени броеви можат да се образуваат од цифрите 0,2,4,5,6,7,8,9 така што 0 не се наоѓа ни на прво ни на последно место и сите цифри се различни. (6 б)

3.А. Да се напишат сите пермутации од буквите А,И,Р,З, и да се издвојат зборовите што имаат некое значење (3 б)

Б. Колку пермутации од елементите 1,2,3,4,5,6,7,8,9, започнуваат со 864 . (6б)

4.А. Еден тренер на некој кошаркарски тим има на располагање 8 играчи.Колку различни состави на една екипа од 5 играчи може да направи ако се води сметка за местата на играчите во тимот. (5 б)

Б. Во една паралелка од 25 ученици од кои 14 се машки и 11 женски треба да се избере класна заедница од 5 члена . На колку начини може да се изврчи изборот ако се бара класната заедница да се состои од 2 машки и 3 женски. (8 б)

5.А. Напиши го развивањето на биномот $(1+i)^4$ (5 б)

Б. Најди го петтиот член во развојот на биномот $\left(\sqrt[4]{x} + \frac{1}{\sqrt[3]{x^2}} \right)^{10}$ (10 б)

6.А. Случајно е избран природен број не поголем од 20. Определија веројатноста на избраниот број да биде прост. (4 б)

Б. Во еден кутија се наоѓаат 8 бели, 5 црвени и 6 сини топчиња. Оеднаш се извлечени 3 топчиња. Колкава е веројатноста да не бидат извлечени 3 сини? (6 б)

Решение: